

愛媛県における裸麦作の現状と問題点

鳥生誠二（愛媛農試）

Present Status and Problems of Naked Barley Cultivation in Ehime Prefecture

Seiji TORIU
(Ehime Agricultural Experiment Station)

はじめに

裸麦は古くからの重要な水田裏作物であり、小麦や大麦よりも寒雪害に弱いことから、主として西日本で栽培されてきた。降水量が少なく冬が温暖な瀬戸内海沿岸は、良質裸麦の産地である。戦後には、全国で約50万ha（昭和33年）が作付けされていたが、需要の減少等で激減した。平成7年（収穫年、以下同様）ではわずかに3,800haであるが、そのうちの49%が愛媛県、隣の香川県との合計では75%を占めている。当県の平成7年の裸麦粗生産額は11億円であるが、当地域の特産作物であり、また水稲用農機具や施設が有効利用できることから、水田農業を維持していく上で重要な作物でもある。

裸麦は大半が麦みそ用に使用されているが、最近では健康食品としての評価から主食用への需要も期待されている。しかし、作付面積は平成元年から3年連続の作柄不良、麦価引き下げ、早期水稲の増加、耕作者の高齢化により減少している。需要に見合う生産量を確保するために、当県では裸麦の振興に取り組んでいる。ここでは、愛媛県における裸麦作の現状と問題点を報告する。

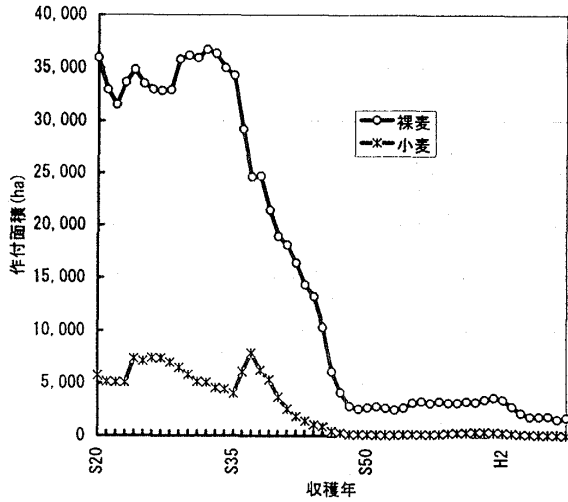
1. 愛媛県における裸麦作の推移

戦後の裸麦作付面積は、昭和35年頃までは35,000ha前後で推移したが、需要量の減少及び昭和38年の雨害を契機に激減し、昭和49年にはわずかに2,560haとなった。その後、昭和50年代の麦作振興で作付面積が増加し、昭和63年には3,680ha程度まで回復したが、平成9年は1,790haとなった（第1図）。全国裸麦の作付面積に占める当県の比率は、平成7年以降の九州地域等での作付け増加により低下しており、平成9年も1位を維持しているが34.7%である。

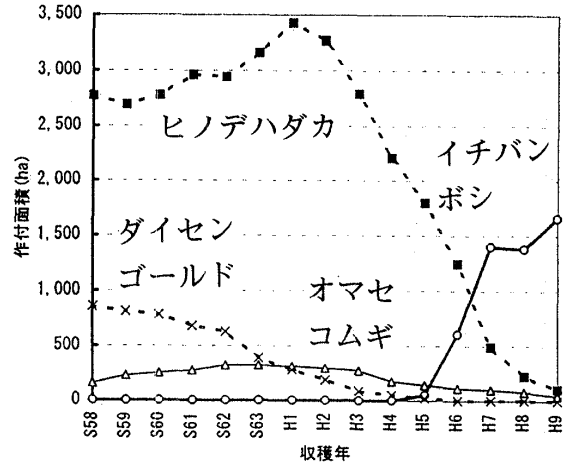
品種別面積を見ると、昭和32年に奨励品種となったヒノデハダカが、早生で収量が安定したことから、最近まで裸麦の中心品種であった。しかし、平成元年からの作柄不良等で作付面積が減少し、麦作振興の中心となる新品种が要望された。平成4年に奨励品種となったイチバンボシは、黄化症状の発生が少なく、縞萎縮病にも強く、多収で品質が優れる。作付面積は平成7年には1,381haまで増加した。他の麦種では、オマセコムギが昭和62年には320haの作付面積であったが、平成8年には77haとなり、ダイセンゴールドは一時の約800haからほとんど皆無となった。収穫期が遅い小麦は当県では不適作物とされ、また大麦は価格が安いことから、当県の麦といえば裸麦の現状にある（第2図）。

収量は、昭和38年と45年が大幅な低収であったが、漸増傾向にある。昭和40年代には収量水準が300kg/10aに、また昭和54年以降は350kg水準に上昇したが、この原因として、不適地での栽培放棄、全面全層播栽培の普及、多収品種の普及等があげられる。県平均収量が400kg/10a以上の年は過去に4回あり、特に平成8年の収量は458kg/10aの多収であった（第3図）。

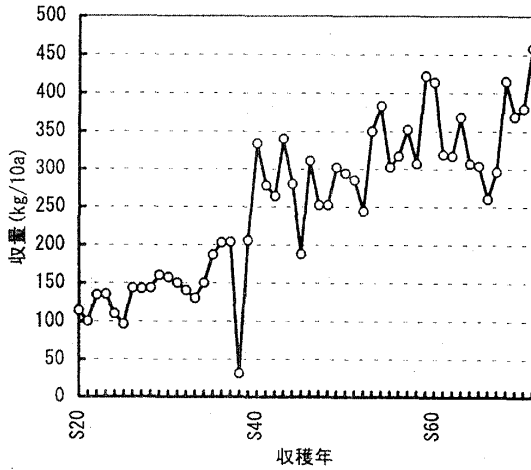
最近12年間の裸麦検査等級1等比率の平均は44.7%であった。平成元年及び7年は、成熟期に降雨にあい退色粒の発生等により外観品質が劣り、1等比率10%未満であった。一方、収穫期に好天が続いた平成8年は85.4%であった（第4図）。



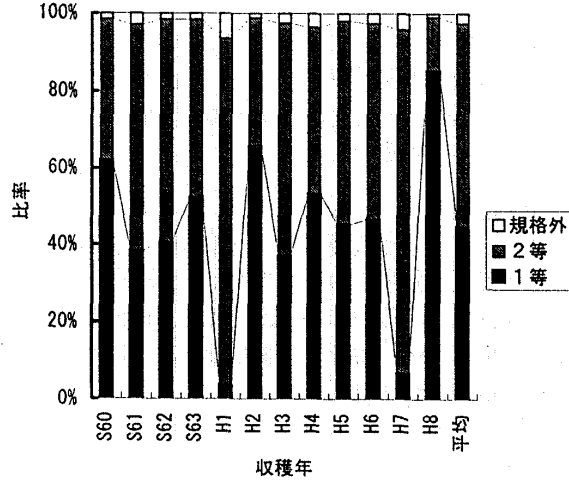
第1図 裸麦及び小麦の作付面積の推移



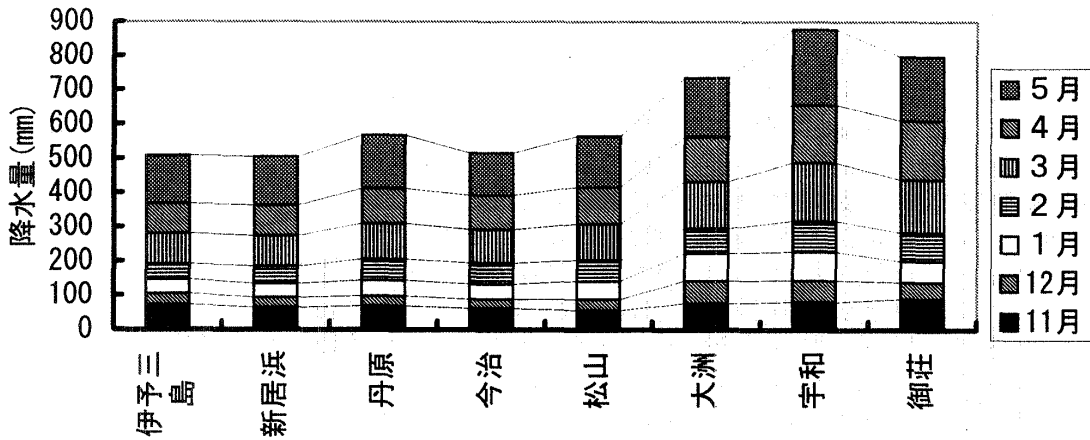
第2図 品種別作付面積の推移



第3図 裸麦の県平均収量の推移



第4図 裸麦の検査等級比率の推移



第5図 県内各地の月別降水量
注) 昭和54年～平2年の平均

2. 麦作期間の気象条件及び裸麦の収量分布

裸麦は気象や土壌条件の影響を受けやすいため収量・品質の年次変動が大きく、県内での栽培適地が限定されている。麦作期間(11～5月)の地域別降水量は、東・中予平坦部<南予平坦部<山間部であり、降雨量が少なく、排水良好な土壌条件の東・中予の平坦部が麦主産地となっており、平成7年産の市町村別の作付面積分布よりも明らかである(第5・6図)。

裸麦の県平均収量と松山地方气象台での月別降水量との関係は第7図のとおりである。裸麦収量は冬～春の降水量と関係が深く、少雨年は豊作、多雨年は不作の傾向が見られる。市町村別の収量分布を見ると、350kg/10a以上:今治市、松山市、西条市、北条市等。300～350kg/10a:北条市、重信町、丹原町、東予市等。260～300kg/10a:川之江市、伊予三市、五十崎町、大洲市等。210～250kg/10a:内子町、宇和町、津島町等であり、西条市から松山市にかけての地域が多い(第8図)。

3. 裸麦の需要

麦の管理に関して、生産者と実需者との間で流通契約を結び、政府がそれを尊重して買入れと売渡しを行っている。愛媛県での大・裸麦の契約基準数量と政府買入れ数量は第9図のとおりである。最近では契約基準数量の減少により、平成3年～5年のような両者の差は少なくなっているが、契約基準数量に応じた生産量の確保が必要である。

ところで、松山食糧事務所要覧によると、平成7年の裸麦売却量5,279tのうち、県内工場へは27%、県外工場へは73%が配分されている。大半が麦みそ用と推定され、裸麦を原料としたみそは、風味と外観が優れる。また、当県で出荷されているみそ約5,000tのうち82%が麦みそである。麦(80%精麦)の使用量は、製品の種類により割合が異なり、製品重量の25～55%と報告されている。

一方、主食用の県内需要量は明確でないが、最近では健康食指向から需要量が増加しているときく。主食用の中心である米粒麦は、麦粒を切断してから精麦するために大粒品種が望ましく、裸麦ではイチバンボシが好適品種である。

4. 裸麦の収益性

裸麦の単収と所得との関係を、麦作共励会参加農家及び農水省統計部の麦類生産費調査より検討した。10a当たり250kg程度の収量では、所得がほとんど無いが、単収の増加とともに所得も増加し、500kgでは約40,000円/10aであった。また、愛媛農試の現地試験を基にした栽培規模5haでの試算では、単収が500kgでは約20,000円/10aであった。両データで単収別の所得に差が見られるが、ともに増収の重要性が伺われる(第10図)。

ところで、平成7年度の裸麦生産農家は1,944戸であり、作付け規模別割合は、1ha未満が71.4%、1ha～2ha未満が21.5%、2ha～5ha未満が6.1%、5ha以上が1%である。1戸当たりの作付面積は増加しているが、依然として1ha未満の小規模栽培農家が多い。麦作は小面積では経営が難しく、期間借地等による作付面積の拡大が望まれる。

5. 愛媛県麦作共励会における裸麦の多収例

裸麦の平均収量は約360kg/10aであり、収益性向上には単収の増加が重要である。裸麦の多収例として、麦作共励会農家の部での収量をまとめた。昭和55年～平成8年における麦作共励会農家の部での裸麦収量は、361～579kg/10aで、県平均収量の年次変動と並行して推移し、平均は460kg/10aであり、県平均収量347kg/10aに対して113kg/10aの多収であった(第11図)。また、平成元年以降の最優秀受賞農家の収量及び技術的特徴は以下の通りである。

H1年(西条・I.M氏・455kg):全面全層播、排水溝の設置、踏圧

H2年(西条・M.Y氏・457kg):排水・地力対策、種子更新、雑草・病虫害対策

H3年(松山・I.T氏・411kg):全面全層播、基肥・播種・覆土の1行程作業化

H4年(西条・KS氏・482kg):浅耕ばら播、排水対策、倒伏防止、きめ細かい肥培管理

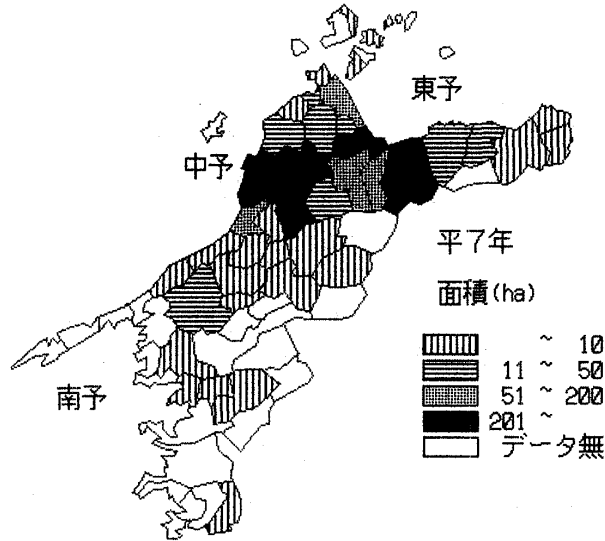
H5年(西条・A.T氏・593kg):浅耕ばら播、土入れ、踏圧、

H6年(西条・I.M氏・457kg):浅耕ばら播類似、排水対策、倒伏防止

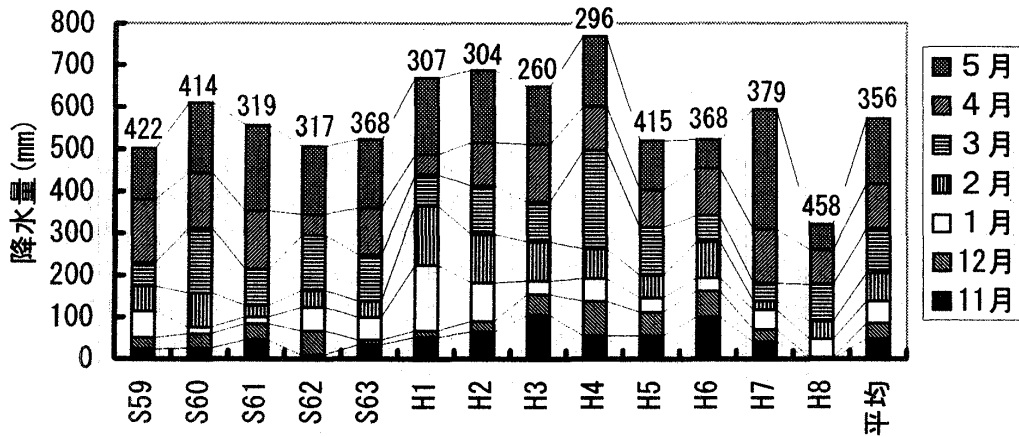
H7年(重信・T.H氏・534kg):ドリル播、土入れ、踏圧、

H8年(東予・K.F氏・658kg):全面全層播、牛糞堆肥・鶏糞施用、排水対策、土入れ

最近の共励会最優秀農家は西条地域からの出品農家が多く、しかも播種法が浅耕ばら播、3m毎の排水溝の設置とその地方の排水不良な圃場条件に対応した方法が採用されている。

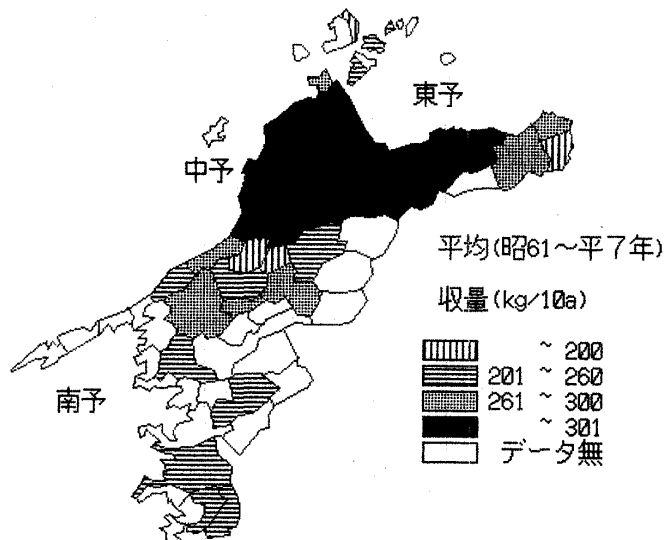


第6図 裸麦作付面積の市町村分布



第7図 11～5月の月別降水量と裸麦収量

注) 降水量は松山地方気象台観測値, 棒上の数字は裸麦県平均収量(kg/10a)



第8図 裸麦収量の市町村分布

6. 栽培上の問題点

1) 播種方法

昭和41年に愛媛農試で開発した全面全層播で広く栽培されたきたが、最近では省略・粗放化の傾向にあった。イチバンボシの奨励品種採用と並行して、播種作業の機械化、種子量の低減、排水対策の目的で、播種機購入の助成を行いドリル播栽培の普及を図った。平成8年では、全面全層播栽培とドリル播栽培の面積がほぼ同じ約740haであり、今後さらに増加すると推定される。

西条地域の海岸部は排水が不良で、全面全層播では出芽不良になりやすいことから、浅耕ばら播栽培が普及した。水稲収穫後に浅耕をしておき、肥料と種子を撒いてから約3m間隔での排水溝の作成時に覆土を行う方法である。砂質土壌の当地域では、覆土時の飛散が良好なことから、安定した生育となる。省力化の点でも興味ある栽培法であるが、他の地域への普及には覆土方法の改善等が必要である。

2) 出芽の安定化

出芽不良による被害も多く、鳥害、播種時の土壌高水分、播種後の降雨が原因となっている。播種時に土壌水分が高いと全面全層播栽培では種子の練り込み、ドリル播栽培では覆土不良となるため、播種時の土壌の乾燥が重要である。水稲収穫後のパワーディスク耕や浅耕による細断稲わらと土壌との攪拌の効果が高いと言われており、検討を要する。

3) 雑草対策

雑草の多発は、麦生育の抑制と減収、収穫障害の原因となる。生育期処理剤ハーモニー水和剤の普及により、スズメノテッポウやナズナによる被害は減少したが、除草効果の劣るスズメノカタビラやカズノコグサの優占草種化が目立つ。

4) 施肥法

施肥は基肥（窒素成分で約7kg/10a）＋穂肥（出穂前25日頃、窒素成分で3～4kg/10a）体系が多い。平成4年度の施肥回数調査では、基肥のみが4.6%、基肥＋追肥1回（穂肥と推察）が59.3%、基肥＋追肥2回が33.6%、基肥＋追肥3回以上が2.6%である。中間追肥により穂数増加、黄化症状の防止、遅れ穂が減少し、増収の効果がある。ただ、稈長がやや長くなるため倒伏の点ではやや問題がある。

イチバンボシの穂肥時期に利用するための出穂期予測を、播種後の日平均気温と日長を関数として、2次元ノンパラメトリック回帰で検討した。解析に使用した農業試験場での出穂期データの予測誤差は-2日～2日であり、予測精度は優れた。これをもとに実用的なパソコンプログラムを作成した。

5) 麦踏み・土入れ作業

麦作面積の49%で麦踏みを実施せず、また69%で土入れを実施していない。西条地方では、タイヤローラを付けた管理機で、土壌の乾燥時に実施されている。土入れは、溝さらいを兼ねて管理機で2～3回実施する。管理機による土の飛散能力は、1.5～2m程度であるので約3m毎の排水溝が望ましい。土質により飛散距離が違うので、管理機の機種選定には十分な検討が必要である。

6) 倒伏防止

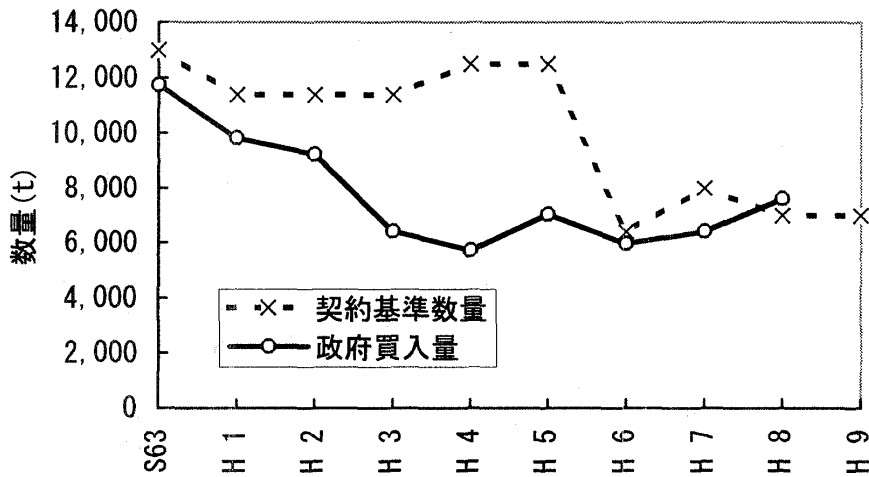
倒伏が著しい場合には、収量及び品質は低下し、また裸麦の稈質は小麦や大麦に比較して弱いため、収穫時間が増大し、収穫ロスも大きい。さらに収穫機械の故障も生じやすい。イチバンボシはヒノデハダカよりも稈質が強いが、耐倒伏性は十分でなく、また裸麦は増肥による収量増の効果が高いことから、実用的な耐倒伏性品種の育成が望まれる。

おわりに

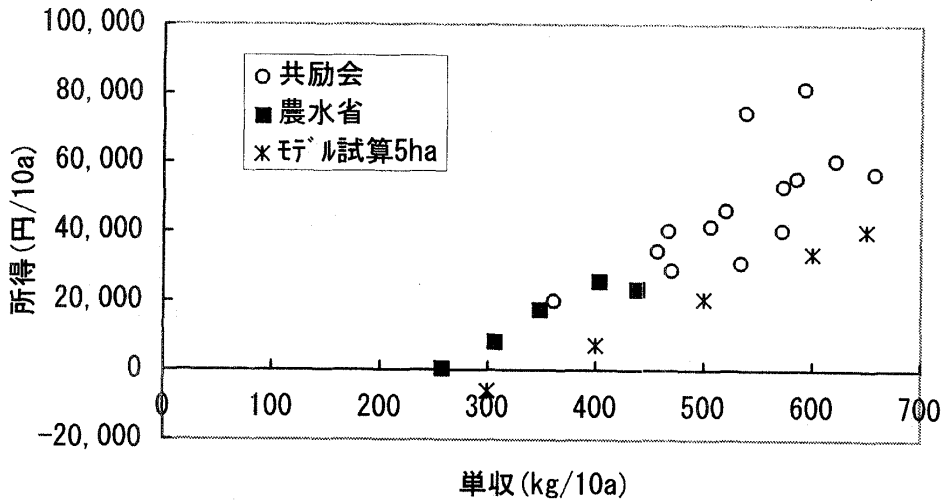
裸麦を取り巻く情勢は大きく変化している。数年前までは、みそ用原料の不足から生産増強が強く望まれていたが、最近では裸麦から外国産大麦への転換が進んでいる。さらに、九州地方での裸麦の作付け拡大により、裸麦の作付面積に占める当地域の比率が減少しているが、当県にとって重要な作物であることには変わりない。裸麦は天候の影響受けやすいが、愛媛県は良質裸麦の生産に適した気象や土壌条件である。倒伏に強くて良品質の新品種の選定、ドリル播栽培あるいは浅耕散播栽培等省力栽培の普及、施肥や排水対策など適切管理の実施、期間借地やカントリー・エレベーターの活用による規模拡大等低コスト・安定多収栽培の定着が当県裸麦作の振興に重要である。

新規食品として、もち麦が注目される。平成6年には約5haのもち性裸麦が重信町で栽培され、もち麦うどんに使用されていたが、製粉体制の不備等により、現在では数十aに減少している。早生で栽培しやすいもち麦品種が四国農業試験場で育成されているが、需要に応じた栽培が前提となるため

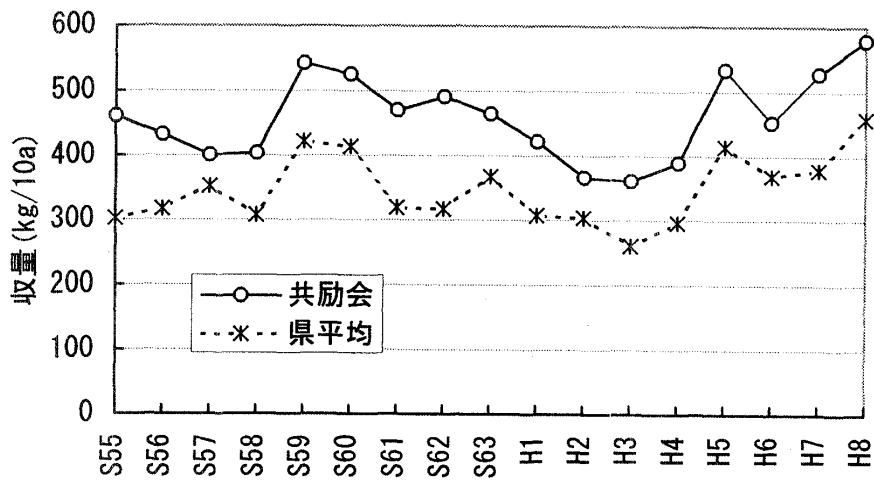
に、もち麦の作付け拡大にはもち麦うどん、むぎ餅、もち麦みそ、押し麦等新しい食品の開発と販売が必要である。加工・流通部門と一体となった対策が望まれる。



第9図 大・裸麦の契約基準数量と政府買入れ数量



第10図 裸麦の単収と所得との関係



第11図 共励会参加農家の裸麦収量